

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : *11-005082*

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.CI. C02F 1/30  
 C02F 1/28  
 C02F 1/32  
 C02F 1/48  
 C02F 1/50  
 C02F 1/50  
 C02F 1/50  
 C02F 1/50  
 C02F 1/50  
 C02F 1/50

(21)Application number : 09-160248

(71)Applicant : TECHNOS KK

(22)Date of filing : 17.06.1997

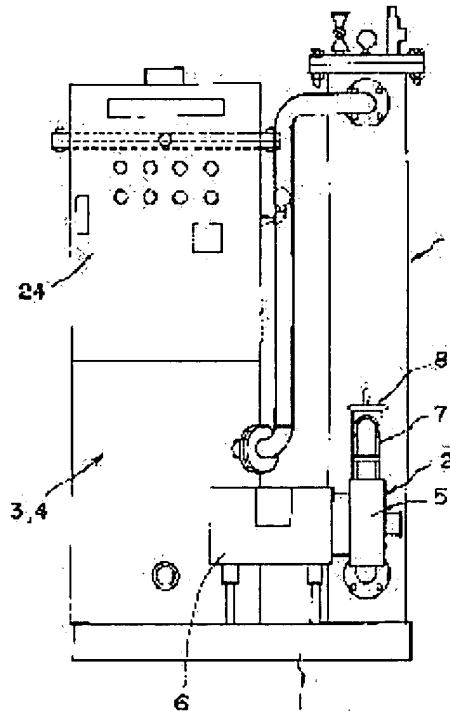
(72)Inventor : NAKAGAWA TSUNEAKI

## (54) ACTIVE WATER APPARATUS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a more useful active water apparatus, whose constitution is compact, easy to be installed and utilized and capable of enhancing convenience to a shop using drinking water and a supplier of the drinking water, etc., and also of supplying it in a state of making the best use of function of the active water.

SOLUTION: The active water apparatus is provided with an active water device 1 for activating water in a water flow passage formed with piping, and also successively arranged either one or more of a water magnetizing device 2 for magnetizing water, a water purifier 3 for purifying water or a sterilization device 4 for sterilizing water in combination to the active water device. The active water device 1 is provided with a stainless steel-made cylindrical casings arranged at a water inlet port and a water outlet port at respective ends in the axis direction, and at least two kinds of ball materials filled in the regions separated in the axis direction inside the cylindrical casing. One of the ball materials is ceramic balls for far-infrared radiation, while the other of the ball is silver based sterilizing material-made ball.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I
C 02 F 1/30		C 02 F 1/30
1/28		1/28
1/32		1/32
1/48		1/48
1/50	5 1 0	1/50 5 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-160248

(71)出願人 597085615

テクノス株式会社

東京都新宿区若松町33-6

(22)出願日 平成9年(1997)6月17日

(72)発明者 中川 則成

東京都板橋区高島平2の32の3の210

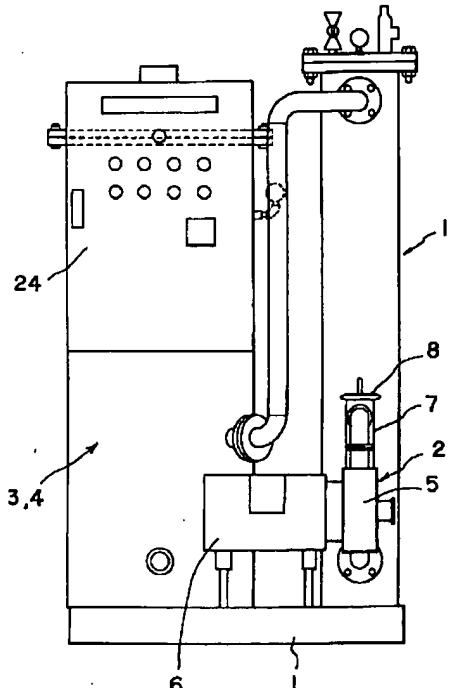
(74)代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

## (54)【発明の名称】 活水装置

## (57)【要約】

【課題】構成がコンパクトで設置、利用が容易に行え、飲料水利用店舗や飲料水供給業等への利便を向上させることができ、合せて活水の機能を十分に生かした状態で供給することができる有用性の高い活水装置を提供する。

【解決手段】配管によって形成される通水経路に、水を活性化する活水器1を設けるとともに、この活水器に組合せて、水を磁化する磁化水装置2、水を浄化する浄水器3、または水を殺菌する殺菌装置4のいずれか1以上を連続的に配置した活水装置であって、活水器は、水の流入口および流出口をその軸方向各端に配置したステンレス鋼製の筒状ケーシングと、この筒状ケーシング内の軸方向に区分された領域内に充填された少なくとも2種類のポール材とを備え、ポール材の一方は、遠赤外線放射用の多数のセラミックボールであり、ポール材の他方は、銀系の抗菌材製ボールである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】配管によって形成される通水経路に、水を活性化する活水器を設けるとともに、この活水器に組合せて、水を磁化する磁化水装置、水を浄化する浄水器、または水を殺菌する殺菌装置のいずれか1以上を連続的に配置した活水装置であって、前記活水器は、水の流入口および流出口をその軸方向各端に配置したステンレス鋼製の筒状ケーシングと、この筒状ケーシング内の軸方向に区分された領域内に充填された少なくとも2種類のポール材とを備え、前記ポール材の一方は、遠赤外線放射用の多数のセラミックポールであり、前記ポール材の他方は、銀系の抗菌材製ポールであることを特徴とする活水器。

【請求項2】請求項1記載の活水装置において、活水器は、筒状ケーシング内の各領域にセラミックポールと抗菌材製ポールとをそれぞれ固定保持するための保持装置を備え、この保持装置は、前記筒状ケーシングの中心位置に配置した固定軸と、この固定軸の軸方向複数箇所にそれぞれ装着されたステンレス鋼製の対向する1対の保持板と、これら両保持板間に配置された圧縮スプリングとを有することを特徴とする活水装置。

【請求項3】請求項1記載の活性水装置において、水を磁化する磁化水装置は、活水器の上流側にユニットとして配置され、ケーシング内に複数本の永久磁石を挿入した構成とされていることを特徴とする活水装置。

【請求項4】請求項1記載の活性水装置において、水を浄化する浄水器は、活水器の下流側に配置され、ケーシング内に管状の活性炭フィルタを垂下した構成とされていることを特徴とする活水装置。

【請求項5】請求項1記載の活性水装置において、水を殺菌する殺菌装置は、活水器の下流側に配置され、ケーシング内に紫外線ランプを配置した構成とされていることを特徴とする活水装置。

【請求項6】請求項4記載の浄水器と、請求項5記載の殺菌装置とは、これらを組合せたユニットとして構成されており、かつ前記浄水器は前記殺菌装置の周囲にこれを取り囲む配置で複数、間隔的に配置されていることを特徴とする活水装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、水を活性化して飲料水その他の用途水として優れた機能性を付与することができる活水装置に係り、特にコンパクトで汎用性に富む活水装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、水道水等の水質低下等に鑑み、各種浄水器の開発等が盛んに行われている。しかしながら、これまで水(H<sub>2</sub>O)に含まれる他の物質(有機物、無機物)の処理、あるいは酸化・還元等によるpH調整、また硬度調整等に主眼がおかれており、必ずしも

人体に摂取する水として十分な機能を付与できるものが提供されているとはい難い面があった。

【0003】これに対し、最近では水(H<sub>2</sub>O)自体の構造に着目され、水の分子集団(クラスタ)を細分化することにより、酸化還元電位を200mV以下とし、非イオン化された体液に近い水を得る技術が開発されている。すなわち、一般の水は水素結合によって、大小のクラスタが結合された状態となっているが、セラミックス等によって遠赤外線等の高エネルギーが付与された場合には、このクラスタの結合が切断され、単分子になって再結合を繰り返し、その結果平均化された細かい分子をもつ水(活水)となることが見出されている。体内的水は、このクラスタが小さく、飲料水の場合にはクラスタが小さいほど、おいしいとされている。

【0004】また、活水化によって活性酸素の含有量が減少し、活水摂取の効果として免疫や抵抗力の向上、健康増進が見られ、さらに水の腐敗防止による長期保存化が可能となり、また界面活性力、脱臭作用の向上等も図られ、産業上の利用性も期待されている。これらのことから、遠赤外線を放射するセラミックス等を利用して活水をつくる技術が鋭意研究されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来では実用的に利用する上で、必ずしも好適なものが見られず、例えば飲料水を多量に使用する店舗や、飲料水自体の供給業等を対象として、手軽に設置、利用できるものは未だ知られていない。

【0006】本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、構成がコンパクトで設置、利用が容易に行え、飲料水利用店舗や飲料水供給業等への利便を向上させることができ、合せて活水の機能を十分に生かした状態で供給することができる有用性の高い活水装置を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、活水機能に加えて、水を抗菌化、清浄化、または殺菌する機能を備え、飲料水として特に好適な水を供給することができる装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するために、請求項1の発明では、配管によって形成される通水経路に、水を活性化する活水器を設けるとともに、この活水器に組合せて、水を磁化する磁化水装置、水を浄化する浄水器、または水を殺菌する殺菌装置のいずれか1以上を連続的に配置した活水装置であって、前記活水器は、水の流入口および流出口をその軸方向各端に配置したステンレス鋼製の筒状ケーシングと、この筒状ケーシング内の軸方向に区分された領域内に充填された少なくとも2種類のポール材とを備え、前記ポール材の一方は、遠赤外線放射用の多数のセラミックポールであり、前記ポール材の他方は、銀系の抗菌材製ポールであるこ

とを特徴とする活水器を提供する。

【0009】請求項2の発明では、請求項1記載の活水装置において、活水器は、筒状ケーシング内の各領域にセラミックボールと抗菌材製ボールとをそれぞれ固定保持するための保持装置を備え、この保持装置は、前記筒状ケーシングの中心位置に配置した固定軸と、この固定軸の軸方向複数箇所にそれぞれ装着されたステンレス鋼製の対向する1対の保持板と、これら両保持板間に配置された圧縮スプリングとを有することを特徴とする活水装置を提供する。

【0010】請求項3の発明では、請求項1記載の活性水装置において、水を磁化する磁化水装置は、活水器の上流側にユニットとして配置され、ケーシング内に複数本の永久磁石を挿入した構成とされていることを特徴とする活水装置を提供する。

【0011】請求項4の発明では、請求項1記載の活性水装置において、水を浄化する浄水器は、活水器の下流側に配置され、ケーシング内に管状の活性炭フィルタを垂下した構成とされていることを特徴とする活水装置を提供する。

【0012】請求項5の発明では、請求項1記載の活性水装置において、水を殺菌する殺菌装置は、活水器の下流側に配置され、ケーシング内に紫外線ランプを配置した構成とされていることを特徴とする活水装置を提供する。

【0013】請求項6の発明では、請求項4記載の浄水器と、請求項5記載の殺菌装置とは、これらを組合せたユニットとして構成されており、かつ前記浄水器は前記殺菌装置の周囲にこれを取り囲む配置で複数、間隔的に配置されていることを特徴とする活水装置を提供する。

【0014】本発明において、活水器ではセラミックボールの遠赤外線によって水の分子集団（クラスタ）が細分化され、水の酸素量を増大させ、さらに銀系の抗菌材製ボールによって抗菌化される。セラミックボールおよび銀系の抗菌材ボールは5年以上の効果が持続できる。抗菌活性化した水は、飲料水として茶、コーヒー等に使用した場合、味覚が向上し、健康にも良好な影響を与える。これらの効果は、磁化装置による水の磁化によってさらに強化される。

【0015】また、浄水器によっては、有機物の除去および塩素化合物の除去が行われ、さらに殺菌装置では紫外線によってバクテリヤの殺菌、藻の発生防止等が図れるようになる。

【0016】そして、これらの機能がコンパクトな構成で容易に達成される。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0018】図1は、本実施形態による活水装置の全体構成を示す正面図であり、図2は同側面図であり、図3

は同平面図である。また、図4は活水器の構成を示す断面図であり、図5は浄水器および殺菌装置の構成を示す断面図である。

【0019】図1～図3に示すように、本実施形態による活水装置は、平坦な固定基板上に水を活性化する活水器1と、その上流側で水を予め磁化する磁化水装置2とが設けられている。また活水器1の下流側には、水を浄化する浄水器3と、水を殺菌する殺菌装置4とが配置されている。これら各機器は、配管によって形成される通水経路で連続的に接続され、最上流側のポンプ5から水を導入されるようになっている。なお、6はポンプ5駆動用のモータである。このポンプ5には、例えば図示しない上水道管等が接続される。

【0020】水を磁化する磁化水装置2は、活水器1の上流側にユニットとして配置されており、ケーシング7内に図示しない複数本の永久磁石を環状に挿入した構成とされている。これらの磁石は、ケーシング7の状端部の蓋8から吊下される。

【0021】活水器1は、図4に示すように、磁化水装置2に接続される水の流入口9を下端部に有するとともに、流出口10を状端部に有するステンレス鋼製の筒状ケーシング11と、この筒状ケーシング11内の軸方向に区分された領域内に充填された少なくとも2種類のボール材とを備えた構成とされている。ボール材の一方は、遠赤外線放射用の多数のセラミックボール12であり、ボール材の他方は、銀系の抗菌材製ボール13である。なお、これらのボールは、ミックスタイプの1種類のボール構成としてもよい。

【0022】この活水器1は、筒状ケーシング11内の各領域にセラミックボール12と抗菌材製ボール13とをそれぞれ固定保持するための保持装置14を備えている。この保持装置14は、筒状ケーシング11の中心位置に配置した固定軸15と、この固定軸15の軸方向複数箇所にそれぞれ装着されたステンレス鋼製の対向する1対の多孔板からなる保持板16と、これら両保持板間に配置された圧縮コイルスプリング17とを有し、上下端位置のものがボルト等の締付具18で固定されている。これにより、各ボール12、13は固定され、攪乱等されることがなく、磨耗等が有効に防止されるようになる。

【0023】また、水を浄化する浄水器3と、水を殺菌する殺菌装置4とは、これらを組合せたユニットとして構成され、活水器1の下流側に配置されている。浄水器3は殺菌装置4の周囲にこれを取り囲む配置で複数、間隔的に配置されており、例えば流入口19および流出口20を有するケーシング21内に管状の活性炭フィルタ22を垂下した構成とされている。この活性炭フィルタ22が殺菌装置4の周囲に例えば6本、着脱可能に設置されている。

【0024】殺菌装置4は、ケーシング21内の中心位

置に設けた管23内に紫外線ランプ24を配置した構成とされている。なお、図中24は水量あるいは殺菌用電力その他の運転を制御するための制御装置である。

【0025】以上の構成において、水は、まずポンプ5によって配管を介して磁化水装置2に流入する。磁化装置2では、複数本の永久磁石によって水が磁化される。

【0026】次に、磁化された水は、活水器1に下方から流入する。流入した水はセラミックボール12によって遠赤外線の放射を受けて活性化されるとともに、銀系の抗菌材製ボール13によって抗菌機能が付与される。

【0027】こうして磁化、活性化および抗菌化された水は、図5に矢印で示すように、さらに浄水器3の活性炭フィルタ22に外面側から内面側に流入する際に浄化され、その後殺菌装置4に流入し、紫外線殺菌される。これにより、水は磁化、活性化および抗菌化され、さらに浄化および殺菌されて高機能水となって流出口20から所定の部所に供給される。

【0028】本実施形態によれば、活水器1ではセラミックボール12の遠赤外線によって水の分子集団（クラスター）が細分化され、水の酸素量を増大させ、さらに銀系の抗菌材製ボール13によって抗菌化される。セラミックボール12および銀系の抗菌材ボール13は5年以上上の効果が持続できる。抗菌活性化した水は、飲料水として茶、コーヒー等に使用した場合、味覚が向上し、健康にも良好な影響を与える。これらの効果は、磁化装置2による水の磁化によってさらに強化される。また、浄水器3によっては、有機物の除去および塩素化合物の除去が行われ、さらに殺菌装置4では紫外線によってバクテリヤの殺菌、藻の発生防止等が図れるようになる。そして、これらの機能がコンパクトな構成で容易に達成される。

【0029】なお、以上の実施形態では、活水器1、磁化水装置2、浄水器3、殺菌装置4の全てを備えているが、活水器1に対し、磁化水装置2、浄水器3、殺菌装置4のいずれか1つを組合せた構成として実施することも可能である。

【0030】

【発明の効果】以上で説明したように、本発明によれば、構成がコンパクトで設置、利用が容易に行え、飲料水利用店舗や飲料水供給業等への利便を向上させることができ、合せて活水の機能を十分に生かした状態で供給

することができる有用性の高い活水装置を提供することができ、また活水機能に加えて、水を抗菌化、清浄化、または殺菌する機能を備え、飲料水等として特に好適な水を供給することができる効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による活水装置の全体構成を示す正面図。

【図2】本発明の一実施形態による活水装置の全体構成を示す側面図。

【図3】本発明の一実施形態による活水装置の全体構成を示す平面図。

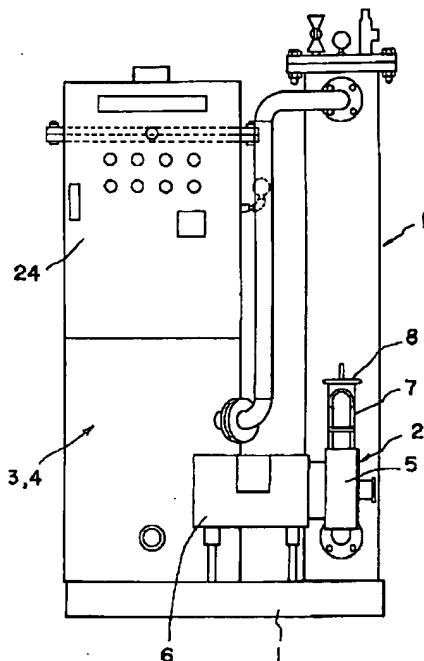
【図4】前記実施形態における活水器の構成を示す断面図。

【図5】前記実施形態における浄水器および殺菌装置の構成を示す断面図。

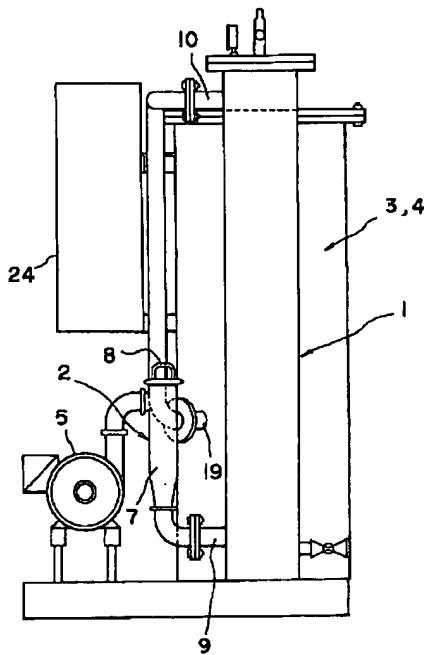
【符号の説明】

- 1 活水器
- 2 磁化水装置
- 3 浄水器
- 4 殺菌装置
- 5 ポンプ
- 6 モータ
- 7 ケーシング
- 8 蓋
- 9 流入口
- 10 流出口
- 11 筒状ケーシング
- 12 セラミックボール
- 13 抗菌材製ボール
- 14 保持装置
- 15 固定軸
- 16 保持板
- 17 圧縮コイルスプリング
- 18 締付具
- 19 流入口
- 20 流出口
- 21 ケーシング
- 22 活性炭フィルタ
- 23 管
- 24 紫外線ランプ

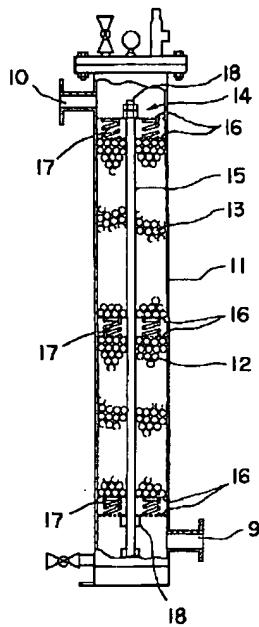
【図1】



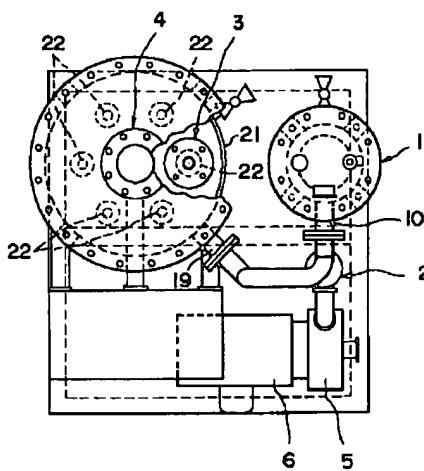
【図2】



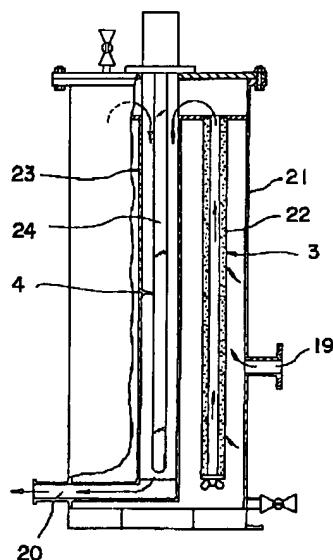
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
C 02 F 1/50識別記号  
5 2 0  
5 3 1  
5 4 0F I  
C 02 F 1/505 2 0 B  
5 3 1 E  
5 4 0 E

550  
560

550B  
560B  
560C  
560G